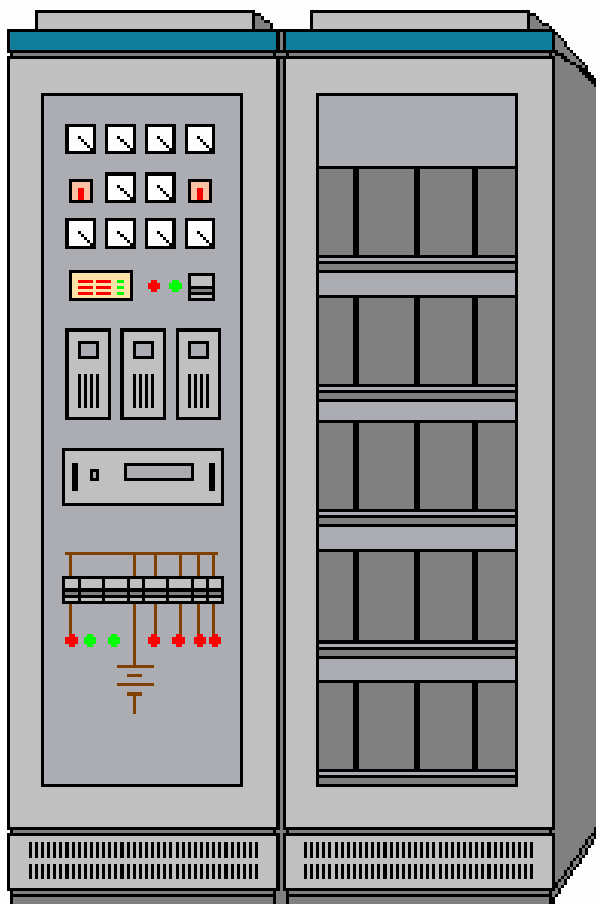


PZDW—B 系列高频开关电源铅酸电池直流屏

安装使用说明书



重庆市金霍科技有限公司

2006年6月

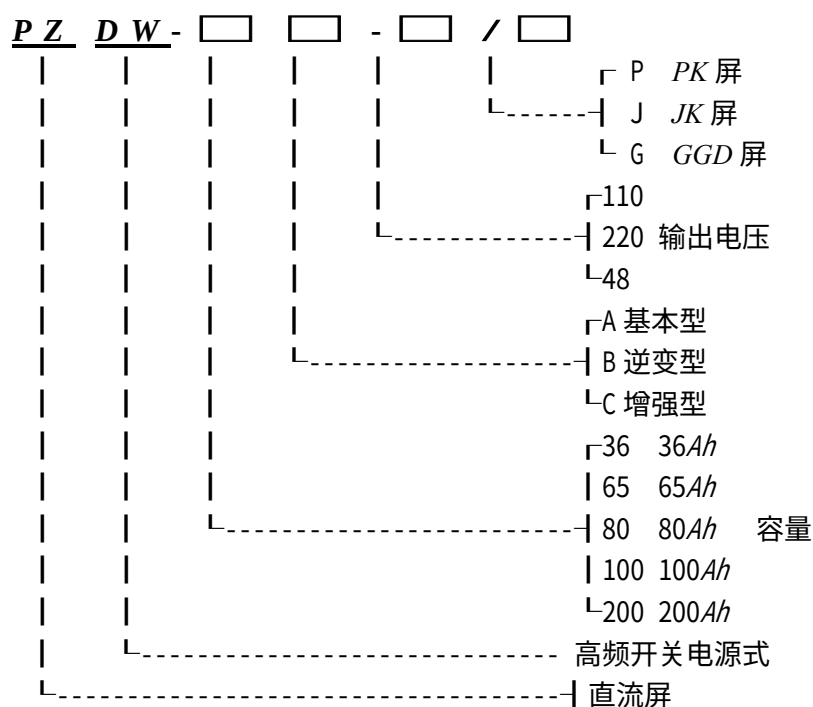
一、概述

1. 概述:

我公司生产的 *PZDW* 系列高频开关电源式铅酸蓄电池直流屏，是专为发电厂、变电站、邮电通讯、工矿企业的配电、变电室的高压开关柜断路器直流操作机构设计的分合闸、控制回路继电保护、信号回路、事故照明及通讯机用直流电源装置。可广泛应用于邮电、通讯、计算机中心、高层建筑、商场、医院、地铁、电气化铁道、冶金等需要不间断直流后备电源的场合。

本系列装置采用了新型组装式开关柜结构改制而成，具有通透的玻璃防尘门。选取了目前国内外的先进的元件、单元、组件和优秀的铅酸蓄电池，采用多年的直屏设计、制造经验并接合我公司新型的电路结构。具有结构牢固、外型美观大方、操作方便、噪音和能耗低、免维护等特点，符合国家有关制造规范。

2. 本系列装置之型号及命名方法：



3. 本系列装置目前主要规格及性能如下：

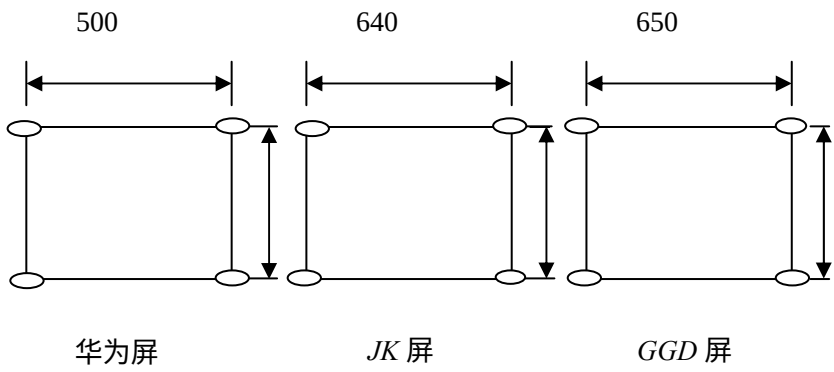
规格 性能	36Ah	65Ah	80Ah	100Ah	200Ah
型 号	PZDW-36	PZDW-65	PZDW-80	PZDW-100	PZDW-200
输入电源	AC380V16A	AC380V16A	AC380V16A	AC380V16A	AC380V16A
输出电源	10A	10A	10A	12A	20A
输出电压	DC220/110/48	DC220/110/48	DC220/110/48	DC220/110/48	DC220/110/48
合闸回路数	2	3	4	4	4
控制回路数	4	4	6	6	6
稳压精度	≤1%	≤1%	≤1%	≤1%	≤1%

经常负荷	10A	10A	10A	12A	20A
事故负荷	8A	8A	8A	12A	12A
合闸电流	$\geq 120A$	$\geq 120A$	$\geq 120A$	$\geq 120A$	$\geq 120A$
电池电压	12V	12V	12V	12V	12V或2V
电池只数	18/9/18	18/9/18	18/9/18	18/9/18	18或108
屏面数	2	2	2	2或3	3

4. 安装尺寸：
本系列装置的屏体尺寸为：

- 华为屏：800×600×2260
- GGD屏：800×600×2260
- JK屏：800×600×2260

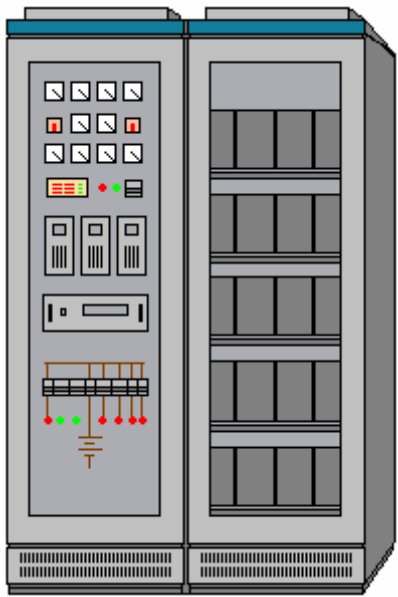
如下图示：



二、性能介绍

(一) 使用贮存条件：

- 1) 用于室内；
- 2) 海拔高度：
≤2000 米；
- 3) 环境温度：
-5~+40℃；
- 4) 空气湿度：
≤90% (相对湿度 20±5℃时)；
- 5) 使用环境：
应无易燃、易爆、导电气体和尘埃，
无腐蚀金属和破坏绝缘的气体及严重的霉菌；
- 6) 无强列冲击和振动；
- 7) 安装基础：
垂直倾斜度不应超过 5°
- 8) 输入电源：
AC380±10%，三相四线；
- 9) 若环境条件超出上述范围，请订货时提出；



(二)性能指标：

1) 输入电源：

$AC380V$ ，三相四线， $\pm 10\%$

2) 控制电源模块输出额定电压：

$DC220V \pm 1\%$

$DC110V \pm 1\%$

$DC48V \pm 1\%$

3) 控制回路经常性负荷额定电流：

$\leq 10A$

4) 充电电源模块输出最大电流：

$\leq 5A$

5) 基本合闸回路数：

4 回路 (特殊要求订货时说明)；

6) 基本控制电源回路数：

6 回路(特殊要求订货时说明)；

7) 逆变输出回路：

2 回路(特殊要求订货时说明)；总容量 $\leq 3KVA$

8) 电池类型：

密封铅酸免维护蓄电池；

9) 电池组容量：

$36Ah$ 、 $65Ah$ 、 $80Ah$ 、 $100Ah$ 、 $200Ah$

(注：200Ah 以上属其他系列，详细情况请查本院相关产品目录)

10) 标准装置的屏面数：

a) $80Ah$ 及以下容量：

2 面 GGD 或 JK 、华为屏；(特殊规格请订货时指明)

b) $80Ah$ 以上容量：

3 面 GGD 或 JK 、华为屏；(特殊规格请订货时指明)

9) 通讯接口：

$RS-232$ 距离不大于 3M； $RS-485$ 距离不大于 3KM

10) 参数显示：

LCD 中文点阵显示

11) 参数设置：

a) 上位机远程设置；

b) 本地薄膜键盘设置；

12) 电源结构：

中置式，充电电源模块、控制电源模块独立式。

三、原理及结构介绍

$PZDW-B$ 型直流电源屏,是针对中、小型发电厂(站)、变电所特别是微机化变电站设计的,是具有高可靠高频开关电源模块充电机的直流电源系统。本装置的高频开关电源由一只 5A 充电电源模块和一只 10A 控制电源模块组成,屏上预留有一个控制电源模块空位,用户可以在需要的时候,增加一个模块,以扩大输出电流。

在市电正常时,控制母线电源由专用控制电源模块供电,充电电源模块对电池组进行均充、浮充。在市电掉电时,蓄电池通过硅链降压、调压后,提供控制输出电源;逆变器直接与蓄电池回路接通,向外

提供正弦 50Hz 交流电源。

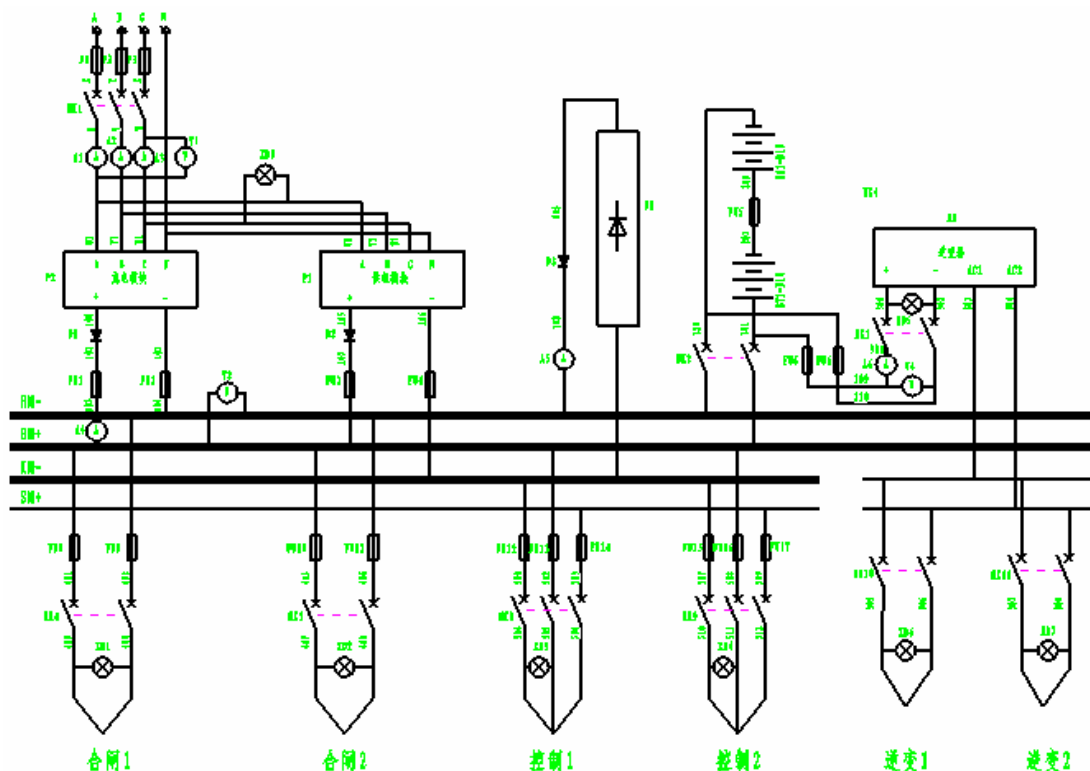
为了避免硅链意外损坏时能应急调整在市电停电时的控母电压，在调压万能转换开关上，设有两档电阻降压回路，使用时，直接旋动调压万能转换开关到相应档位即可。

本装置在交流失电时，除了能为 10KV、35KV 的 CD10 电磁机构、SF6 的弹操机构提供冲击电源外，还能不间断地使用蓄电池为继电保护系统；同步发电机的起励；变电站、站和高层建筑、工厂的变电室照明等提供应急电源。

其基本原理框图如图所示，详细原理见附图。

当市电正常时，由**充电电源模块**对合闸母线 $HM+$ 、 $HM-$ 供电，却保对蓄电池组 $B1$ 、 $B2$ 进行恒流、恒压、限流等多模式充电。当蓄电池大负荷长时间放电后，容量损失较多，**充电电源模块**将自动采用相应的充电模式和电流对蓄电池组充电。并随着电池组容量的增加，自动地切换充电模式和电流，以确保电池容量的饱满和尽可能地延长电池的使用寿命。

由**控制电源模块**对控制母线 KM 提供负载电流，使充电和供电能够将功能分开，充分发挥两个电源模块的功能。



当市电失电时，合闸母线由蓄电池直接不间断地供电；由蓄电池通过硅链 SI 不间断地向控制母线供电，硅链 SI 在市电正常时处于冷备用状态，这样一来，硅链 SI 的寿命将得到成倍增长。

为了使**逆变器**能够工作于最佳状态，**逆变器**回路直接与电池两端连接；同时，在电池需要活化放电时，只需关闭**充电电源模块**，分断蓄电池开关，启动**逆变器**及其负载即可。

佳状态，**逆变器**回路直接与电池两端连接；同时，在电池需要活化放电时，只需关闭**充电电源模块**，分断蓄电池开关，启动**逆变器**及其负载即可。

四、使用方法

1. 安装

1) 屏体安装：

参照附图中的本装置的外观图，将两面屏依顺序安装在基础槽钢上，并将其并屏，装上并屏螺栓联紧。

2) 连线：

将交流电源电缆按照图纸的方式接入主屏，确认连接无误后，按照附图中之端子图，将合闸馈出电缆线及控制馈出电缆线、逆变输出电缆线之相应电缆接入屏中相应之接线柱上。经检查无误后方可进行下一步工作。

3) 电池组安装：

将蓄电池整齐地排列，装入蓄电池屏中相应的五层电池板上，并按原理图中接线方法将电池用随机

附来的相应规格的联接线联上，并将螺钉拧紧。蓄电池两端的电缆经过屏底进入主屏，牢固压接在主屏中的开关 **HK2** 上，确认“+”“-”极无误后，进行下一步工作。

4) 安装熔芯：

参照原理图，将所有熔断器的相应规格熔芯装上，并确认无误后，安装即告完成。

注意：安装电池时，一定要小心联接线短路，以免伤人及损坏设备！！

// 运行前的准备

首先再次检查接线，确认无误后，先将“**调压万能转换开关**”手柄 **WZ** 旋至指向正中档位，合上蓄电池屏中熔断器 **FU5**（此熔断器在屏后的电池板上），将各输出回路的断路器全部置于分断状态。

将主屏上之“**交流电源**”开关 **HK1** 合上，主屏上交流电源绿色指示灯亮，交流电源引入屏中，按照本机所附的**充电电源模块**、**控制电源模块**的使用说明书中的设置方法，将的浮充电电压设定为 **DC250V**，输出限流值设定为 **5A**；将**控制电源模块**的输出电压设定为 **DC220V**，输出限流值设定为 **10A**（本设备出厂

时已经设置好）；关闭**充电电源模块**、**控制电源模块**，并将主屏上之“**交流电源**”开关 **HK1** 关闭。

/// 开机运行

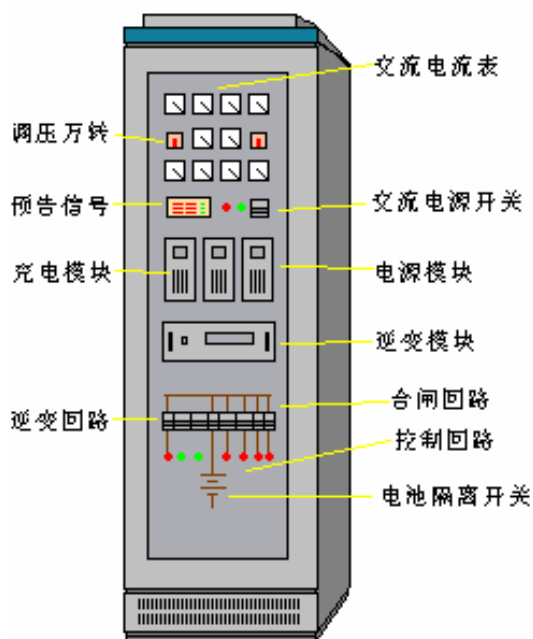
1) 合上主屏上“**电池隔离开关**”**HK2**，此时，预告信号装置的绿色指示灯发亮，有电池直流送入，“**控母电压**”表 **V2** 有约 **200V** 的直流电压。

2) 将主屏上之“**交流电源**”开关 **HK1** 合上，主屏上交流电源绿色指示灯亮，交流电源引入屏中，本设备将自动进入工作状态，各仪表将有指示。

3) 合上控制母线相应各出线回路，“**负载电流**”表 **A5**、“**充电电流**”表 **A4**、“**交流电流**”表 **A1-A3**、“**交流电压**”表 **V1** 上即有指示。

IV 交流失电时的操作

当市电停电时，本系列装置中之电池组将自动通过硅链 **SI** 向控制母线无间断地供电。此时，负载改由电池组供电。请将



主屏上之“**交流电源**”开关 **HK1** 关闭。

一段时间后，合母电压和控母电压表上的指示会逐渐下降，当控母电压示值低于 **220V** 时，请将主屏上控母电压调节万能转换开关 **WZ** 逆时针方向旋动，到控母电压表指示值最接近 **220V** 一档。每旋动一档，电压约改变 **7V** 左右。

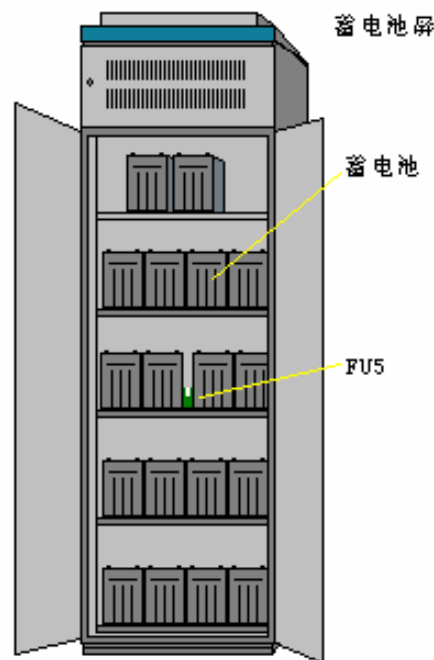
当交流重新来电时，请先将“**调压万能转换开关**”手柄 **WZ** 旋至指向正中档位，再按开机程序中相应的方法操作。充电时，电池电压逐渐上升至 **DC250V**，一段时间后，电流将逐渐减小。

V 活化

本装置内电池使用几年后，可能会出现端电压足够，但放电时端压下降快、内阻高的现象，此时冲击放电电流不足。则应对电池组进行放电——充电的活化循环，以使钝化的电池极板能够重新活化，恢复容量。

放电时，首先应选择合适的电流值，我们推荐采用如下计算方法：

$$I_{放} \leq \frac{C}{10}$$



C ：为电池额定容量

在电池需要活化放电时，只需关闭**充电电源模块**，分断蓄电池开关，启动**逆变器**及其负载即可。

放电深度：

一般对 $12V$ 电池，应不低于 $10.8V$ 即：合母电压 $195V$ 。操作时，将上述方法算得的电阻性负载(如电阻器、电炉等)接入放电端子 **DD4-1**、**DD4-2**，按下主屏上放电启动按钮，即可向负载放电。

放电容量，一般放去额定容量的一半即可，铅酸电池不必做深度放电。这样，万一在放电过程中，交流失电，蓄电池组也有一定的容量维持其它设备的运转。

注意:放电必须确认交流电源供电正常才可进行!

放电的过程中，一般多则须二十几小时，少则须几小时，除选配有本院产 **PZXJ 系列微机智能监控器** 的机型外，必须有人随时用万用表监视测量每一只电池的端压，并做好记录，若有电压特别低者（如低于 $10V$ ），应考虑更换。

活化放电循环一般不应超过三次，当以容量恢复为准。

应急操作

在交流失电时，若遇硅链 **SI** 损坏，在调压万能转换开关上，设有两档电阻降压回路，使用时，直接顺时针旋动调压万能转换开关到最末两档位，使控母电压最接近 $DC 220V$ 即可。

五、注意事项

1) 绝缘监察

本系列装置的预告信号回路，集中于 **DZX-3** 型预告信号装置中，绝缘监察的 **HM+** 和 **KM-** 为主。当母线绝缘电阻降低时，装置上相应显示字符的背光会自动点亮，同时，电铃会发出声音提示，直到故障排除。电铃声音可用主屏上钮子开关切除消音。



装置上之按钮**绝缘监察+**、**绝缘监察-**按钮按下时，相应母线对地电压应为 $110V$ ，(控母电压表指示此值)时正常。若相应母线接地，则其电压为 $0V$ 。

绝缘监察装置的报警参数为：**HM+**、**KM-**对地电阻降至 $25K\Omega$ 、时开始报警。

2) 闪光回路

在 **PZX-3** 型预告信号控制器上，**闪光按钮**按下后，接于 **SM+** 上的指示灯将会与主屏上之**闪光指示灯**一起闪动。

3) 电压监察装置

当本系列装置运行过程中，控制回路电压一直处于 **PZX-3** 装置的监视中。当电压高于或低于额定值的 10% ，将会点亮相应的字符，运行人员可根据信号指示作相应的调节处理。

4) 注意事项

- 市电运行时，**充电电源模块**应设置到使合母电压表 **V2** 的示值为 $DC250V$ ，**控制电源模块**应设置到使控母电压表 **V3** 的示值为 $DC220V$ ，否则可能对本装置不利或损坏本装置。
- 本装置在运行过程中，应经常检查电池屏中每只电池的端压。若有个别电池端压特别高或特别低者，应考虑更换。
- 活化电池组时，应该使电池组充电时电压不高于 $250V$ ；放电时不低于 $195V$ 。同时，放电过程中应检查每只电池的端压，若有过低者，均应考虑更换。
- 在平常的使用过程中，应经常测量电池的单个电压并留下记录。若有个别电池电压偏差太大(如充电状态低于 $11V$)，均应考虑更换。

- e) 若运行过程中, 控母电压和合母电压没有偏离要求值, 应尽量避免改变主屏上**充电电源模块、控制电源模块**之设置值。
- f) 本装置内多处带有高压直流, 若有故障须维修本装置, 请务必参照原理图, 切断所需触及部位的电源后方可着手维修, 以免人身伤亡!**高压直流对人身的伤害, 强于同等级的交流电。**
- g) 本装置的使用过程中若有疑问, 请随时与我公司联系, 我们将尽力协助解决问题。

六、维修指南

- (一) 合交流电源后, 开关 **HK1** 脱扣:
请检查三相电源是否缺相或熔断器 **F1**, **F2**, **F3** 是否有熔断或接触不良。
- (二) 合上交流电源后, **充电电源模块**或**控制电源模块**不能正常工作, **F1**, **F2**, **F3** 均正常, 此故障一般为充电机故障, 请与经销商或我公司联系。
- (三) 若预告信号控制器上显示有绝缘降低的情况, 请立即查找原因, 并排除故障, 以免引起设备损坏或人生安全事故。
- (四) 其它现象请参考原理图进行诊断修复, 若有疑问, 请与我公司联系。
- (五) 本装置内多处带有高电压, 非专业人员, 切勿自行维修!

七：订货须知

本系列装置屏体结构的基本型式是**华为屏**、**PK 屏**、**GGD 屏**三种柜型, 合闸回路、控制回路的开关选用高分断小型塑壳断路器。若有特殊要求, 订货时必须说明, 电池的选用品牌为 **Panasonic**, 也可由用户自行选择指定其他品牌。本系列装置屏面数一般规格为两面, 若有特殊要求, 订货时请说明。

地 址：重庆市沙坪坝区凤鸣山西物市场二区三十二附 4 号
电 话：023-61709213-801, 802, 803
传 真：023-61709213-808
邮 编：400038
邮 箱：cesri@cta.cq.cn